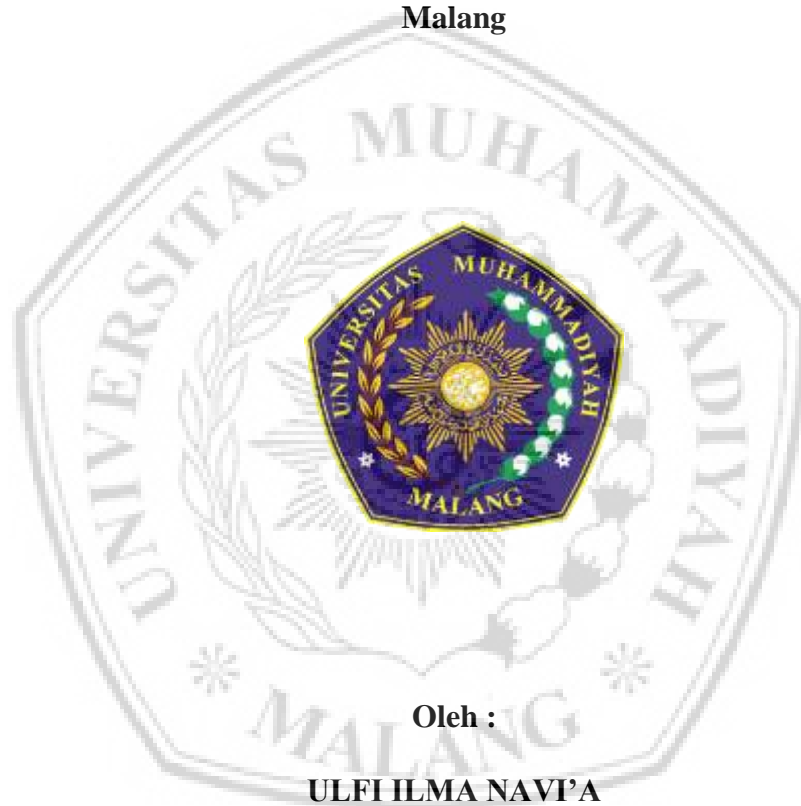


**KAJIAN FISIKO-KIMIA *SEASONING* LEMBARAN BUNGA
KECOMBRANG (*Etlingera elatior*) BERBASIS KARAGENAN SERTA
PENGAPLIKASIANNYA PADA SAMBAL**

SKRIPSI

**Diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Teknologi
Pangan Jurusan Ilmu dan Teknologi Pangan Universitas Muhammadiyah
Malang**



Oleh :

ULFI ILMA NAVI'A

201510220311028

**JURUSAN ILMU DAN TEKNOLOGI PANGAN
FAKULTAS PERTANIAN-PETERNAKAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MALANG
2019**

HALAMAN PENGESAHAN

**KAJIAN FISIKO-KIMIA SEASONING LEMBARAN BUNGA
KECOMBRANG (*Edlingera elatior*) BERBASIS KARAGENAN SERTA
PENGAPLIKASIANNYA PADA SAMBAL**

Oleh :

ULFI ILMA NAVI'A

NIM: 201510220311028

Disusun berdasarkan Surat Keputusan Dekan
Fakultas Pertanian Peternakan Universitas Muhammadiyah Malang
Nomor : dan Rekomendasi Komisi Skripsi
Dan keputusan Ujian Sidang yang dilaksanakan pada tanggal 29 Maret 2019

Dewan Penguji :



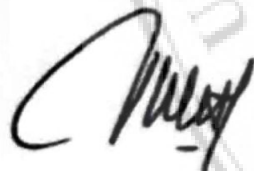
Dr. Ir. Warkoyo, MP, IPM

Ketua/Pembimbing Utama



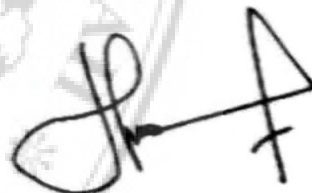
Sri Winarsih, STP, MP

Anggota/Pembimbing Pendamping



Dr. Ir. Dian Indratmi, MP

Anggota



Devi Dwi Siskawardani, S. TP, M.Sc

Anggota

Malang,

2019

Mengesahkan,

Dekan,

Kepa Jurusan



Dr. Ir. David Hermawan, MP, IPM

NIP. 19640526 199003 1 003



Moch. Wachid, S. TP, M.Sc

NIP. 105 0501 0408

HALAMAN PERSETUJUAN

KAJIAN FISIKO-KIMIA *SEASONING* LEMBARAN BUNGA KECOMBRANG (*Etlingera elatior*) BERBASIS KARAGENAN SERTA PENGAPLIKASIANNYA PADA SAMBAL

Oleh :

ULFI ILMA NAVI'A

NIM: 201510220311028

Disetujui oleh :

Pembimbing Utama

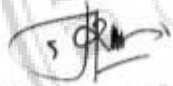
Tanggal,


Dr. Ir. Warkoyo, MP, IPM

NIDN.0003036402

Pembimbing Pendamping

Tanggal,


Sri Winarsih, STP, MP

Malang,

Mengesahkan :



An, Dekan,
Fakultas Pertanian

Dr. Ir. Arie Winaya, MM, M.Si

NIP. 19640514 199003 1 002



Ketua Jurusan,

Mach. Wachid, STP, MSc.

NIP. 1950501 0408

SURAT PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Ulfi Ilma Navi'a

NIM : 201510220311028

Jurusan/Fakultas : Ilmu dan Teknologi Pangan /Pertanian-Peternakan
Universitas Muhammadiyah Malang

Menyatakan bahwa Skripsi/Karya Ilmiah :

Judul : Kajian Fisiko-Kimia *Seasoning* Lembaran Bunga
Kecombrang (*Etlingera elatior*) Berbasis Karagenan Serta
Pengaplikasiannya Pada Sambal Kecombrang

1. Adalah bukan karya orang lain baik sebagian maupun keseluruhan kecuali dalam bentuk kutipan yang diacu dalam naskah ini dan telah dituliskan sumbernya
2. Hasil tulisan karya ilmiah atau skripsi dari penelitian yang saya lakukan merupakan Hak Bebas Royalti non Eksklusif, apabila digunakan sebagai sumber pustaka.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya dan apabila tidak benar, maka saya bersedia mendapatkan sanksi sesuai dengan Undang-Undang yang berlaku

Malang, 23 Maret 2019



Yang Menyatakan



RIWAYAT HIDUP



Penulis dilahirkan di Pacitan, 12 Mei 1997 sebagai anak ke ketiga dari pasangan Ayahanda Bahrudin dan Ibunda Sulami. Penulis menyelesaikan Pendidikan Dasar di SDN Ngadirojo I pada tahun 2009, Pendidikan Menengah Pertama di SMPN 1 Ngadirojo tahun 2012, dan Pendidikan Menengah Atas di SMAN 1 Ngadirojo pada tahun 2015.

Tahun 2015, penulis melanjutkan studi di Jurusan Ilmu dan Teknologi Pangan Universitas Muhammadiyah Malang.

Selama pendidikan penulis aktif dalam organisasi Nasional Ikatan Mahasiswa Peduli Halal sebagai anggota dan organisasi Ikatan Mahasiswa Muhammadiyah Komisariat Adolesensi sebagai Wakil Sekretaris Bidang Riset dan Pengembangan Keilmuan selama 2 periode 2016/2017 dan 2017/2018. Penulis juga aktif sebagai asisten laboratorium Ilmu dan Teknologi Pangan periode 2016-2019.

KATA PENGANTAR

Bismillahirrahmanirrahim

Segala puji bagi Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan penyusunan skripsi yang berjudul “Kajian Fisiko-Kimia Seasoning Lembaran Bunga Kecombrang (*Etlingera elatior*) Berbasis Karagenan Serta Pengaplikasiannya Pada Sambal Bunga Kecombrang”.

Penyusunan skripsi ini, tidak terlepas dari peran berbagai pihak. Penulis mengucapkan terima kasih kepada :

1. Bapak Dr. Ir David Hermawan, MP., IPM. selaku Dekan Fakultas Pertanian-Peternakan Universitas Muhammadiyah Malang
2. Bapak Moch.Wachid, S.TP., M.Sc, selaku Ketua Jurusan Ilmu dan Teknologi Pangan Universitas Muhammadiyah Malang.
3. Kedua orang tua dan kakak-kakak tercinta yang telah memberikan dukungan, motivasi dan do’a dalam segala hal.
4. Bapak Dr. Ir. Warkoyo, MP, IPM selaku Dosen Pembimbing I yang membimbing dan memberikan motivasi yang besar kepada penulis hingga selesai penyusunan skripsi ini.
5. Ibu Sri Winarsih STP., MP. selaku Dosen Pembimbing II yang membimbing dan memberikan motivasi yang besar kepada penulis hingga selesai penyusunan skripsi ini.
6. Para Dosen jurusan ITP yang telah banyak memberikan banyak ilmu selama kuliah hingga penulis dapat menyelesaikan penyusunan skripsi ini.

7. Kedua orang tua serta kakak-kakak tercinta (Fahmi dan Afif) yang selalu memberikan dukungan dalam segala hal dan do'a yang disukseskan untuk kesuksesan kami.
8. Sahabat-sahabat, seluruh teman-teman dan semua pihak yang tidak bisa penulis sebutkan satu persatu yang memberikan dukungan dan bantuan.

Penulis menyadari bahwa penyusunan skripsi ini masih jauh dari sempurna dengan segala kekurangannya, sehingga penulis mengharapkan adanya kritik dan saran yang membangun. Akhir kata penulis harap, semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi rekan-rekan, mahasiswa-mahasiswi dan pembaca sekaligus demi menambah pengetahuan.

Malang, 23 Maret 2019

Penulis,

Ulfi Ilma Navi'a. 201510220311028. Kajian Fisiko-Kimia *Seasoning* Lembaran Bunga Kecombrang (*Etlingera elatior*) Berbasis Karagenan Serta Pengaplikasiannya Pada Sambal Kecombrang. Pembimbing I: Dr. Ir. Warkoyo, MP, IPM. dan Pembimbing II: Sri Winarsih STP., MP.

ABSTRAK

Bunga kecombrang merupakan salah satu rempah yang potensial untuk dijadikan *seasoning* alami, dikarenakan memiliki warna, *flavor* dan rasa yang khas. Produk *seasoning* memanfaatkan filtrat bunga kecombrang kemudian menggunakan karagenan sebagai basis. Pemilihan karagenan sebagai basis *seasoning* lembaran dikarenakan karagenan memiliki sifat hidrokoloid dan dapat membentuk struktur *double heliks* sehingga dapat menahan senyawa yang terkandung dalam filtrat bunga kecombrang. Adanya produk *seasoning* alami lembaran dapat menjadi alternatif pangan fungsional pengganti *seasoning* sintesis. Seberapa kuat *flavor* dan rasa *seasoning* lembaran dilakukan pengaplikasian pada produk sambal untuk mengetahui seberapa efektif penambahan *seasoning* lembaran dalam mempengaruhi organoleptik sambal.

Penelitian ini dilakukan dalam 2 tahap, yaitu penelitian tahap I merupakan proses pembuatan *seasoning* lembaran bunga kecombrang yang terdiri dari 2 faktor yaitu konsentrasi karagenan (1%, 1,5% dan 2%) dan konsentrasi filtrat bunga kecombrang (50%, 75% dan 100%) menggunakan rancangan acak kelompok faktorial (RAK faktorial). Penelitian tahap II yaitu pengaplikasian produk *seasoning* lembaran pada produk sambal menggunakan rancangan acak lengkap sederhana (RAL sederhana) yang terdiri dari 1 faktor yaitu konsentrasi *seasoning* lembaran (0%, 5%, 10% dan 15%). Parameter yang diamati pada penelitian tahap I meliputi rendemen, kadar air, kelarutan dingin, kelarutan panas, ketebalan dan aktivitas antioksidan. Sedangkan parameter yang diamati pada penelitian tahap II meliputi organoleptik rasa, kesukaan, kenampakan, dan kenampakan.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa konsentrasi karagenan dan konsentrasi filtrat bunga kecombrang berpengaruh sangat nyata terhadap kadar air, kelarutan air dingin, kelarutan air panas, ketebalan dan aktivitas antioksidan yang dihasilkan. Sampel perlakuan terbaik pada tahap I adalah sampel dengan kode K2C2 dengan nilai kadar air 23,33%, kelarutan air dingin 84,19%, kelarutan air panas 97,67%, ketebalan 0,137 μm dan aktivitas antioksidan 47,80%. Hasil penelitian tahap II dengan pengaplikasian *seasoning* lembaran pada produk sambal berdasarkan hasil organoleptik rasa, aroma, kesukaan dan kenampakan perlakuan terbaik sampel dengan penambahan *seasoning* lembaran sebanyak 5%.

Kata kunci : *Seasoning* lembaran, bumbu, bunga kecombrang

Ulfi Ilma Navi'a. 201510220311028. Studies of the physico-chemical seasoning leather from Torch Ginger (*Etlingera elatior*) based on carrageenan and its application on Sambal. Pembimbing I: Dr. Ir. Warkoyo, MP, IPM. dan Pembimbing II: Sri Winarsih STP., MP.

Abstrack

Torch ginger (*Etlingera elatior*) is one of the potential spices to be used as natural seasoning, because it has a distinctive color, flavor and taste. Seasoning products utilize the torch ginger filtrate then use karaginan as a base. The selection of carrageenan as a sheet seasoning base due to carrageenan has hydrocolloid properties and can form a double helical structure so that it can hold compounds contained in kecombrang flower filtrate. The existence of natural seasoning leather products can be a functional alternative food substitution for seasoning synthesis. How strong the flavor and taste of seasoning leather is is applied to the chilli product to find out how effective the addition of seasoning leather is in influencing the organoleptic of sambal.

This research is done in 2 stages, that is phase I research is process kecombrang flowers into seasoning leather that done using simple randomized block design consisting of two factor : carrageenan concentration (1%, 1,5%, and 2%) and kecombrang flower filtrate concentration (50%, 75%, and 100%). The second phase of research is the application of the product to paste the result of seasoning leather on the sambal using completely randomized design one factors : (0%, 5%, 10% and 15%). The parameters observed in the first phase of research include water content, cold solubility, hot solubility, thickness and antioxidant activity. While the parameters observed in the research phase II include oragnoleptic flavor, preference, appearance.

The results showed that carrageenan concentration and kecombrang flower filtrate concentration had significant effect on water content, cold solubility, hot solubility, thickness and antioxidant activity. The best treatment sample at stage 1 was sample with K2C2 code with water content 23,33%, cold solubility 84,19%, hot solubility 97,67%, thickness 0,137 μm and antioxidant activity 47,80%. The results of the second phase of research with the application of seasoning leather on the sambal product showed the best result in the sample with the treatment of seasoning leather 5%.

Keyword : seasoning leather, spice, torch ginger

DAFTAR ISI

| | |
|---|------|
| HALAMAN JUDUL..... | i. |
| HALAMAN PENGESAHAN..... | ii. |
| HALAMAN PERSETUJUAN | iii. |
| HALAMAN PERNYATAAN | iv. |
| RIWAYAT HIDUP | v. |
| KATA PENGANTAR | vi |
| ABSTRAK | viii |
| DAFTAR ISI..... | x |
| DAFTAR GAMBAR | xi |
| DAFTAR TABEL..... | xii |
| DAFTAR LAMPIRAN..... | xiii |
| I. PENDAHULUAN | 1 |
| 1.1 Latar Belakang | 1 |
| 1.3 Hipotesis..... | 3 |
| II. TINJAUAN PUSTAKA | 4 |
| 2.1 Bunga Kecombrang (<i>Etlingera elatior</i>) | 4 |
| 2.2 Penyedap Rasa (<i>Seasoning</i>) | 7 |
| 2.3 Sambal..... | 8 |
| 2.4 Karaginan | 11 |
| 2.4.1 Jenis Karaginan | 12 |
| 2.4.2 Sifat-Sifat Karaginan | 13 |
| 2.5 Ekstraksi | 15 |
| 2.6 Aktivitas Antioksidan..... | 16 |
| III. METODE PENELITIAN | 18 |

| | | |
|-------|---|----|
| 3.1 | Tempat dan Waktu Pelaksanaan..... | 18 |
| 3.2 | Alat dan Bahan | 18 |
| 3.2.1 | Alat | 18 |
| 3.2.2 | Bahan..... | 18 |
| 3.3 | Metodologi Penelitian | 19 |
| 3.4 | Pelaksanaan Penelitian | 21 |
| 3.4.1 | Pembuatan <i>Seasoning</i> Lembaran..... | 21 |
| 3.4.2 | Pembuatan Sambal | 22 |
| 3.5 | Prosedur Analisa | 25 |
| 3.5.1 | Kadar Air (AOAC, 1984)..... | 25 |
| 3.5.2 | Penentuan Aktivitas Antioksidan Metode <i>Radical Scavenging Activity</i> | 25 |
| 3.5.3 | Kelarutan Dalam Air Panas (suhu 80°C) dan Air Dingin | 26 |
| 3.5.5 | Uji organoleptik dengan metode <i>Hedonic Scale Scoring</i> | 27 |
| IV. | HASIL DAN PEMBAHASAN | 28 |
| 4.1 | Kadar Air <i>Seasoning</i> Lembaran | 28 |
| 4.2 | Aktivitas Antioksidan <i>Seasoning</i> Lembaran | 30 |
| 4.3 | Kelarutan Air Dingin (T=25°C) <i>Seasoning</i> Lembaran..... | 33 |
| 4.4 | Kelarutan Air Panas (T=80°C) <i>Seasoning</i> Lembaran | 35 |
| 4.5 | Ketebalan <i>Seasoning</i> Lembaran | 37 |
| 4.6 | Penentuan <i>Seasoning</i> Lembaran Terbaik | 39 |
| 4.7 | Organoleptik Rasa | 40 |
| 4.8 | Uji Organoleptik Aroma..... | 42 |
| 4.9 | Organoleptik Kesukaan | 44 |
| 4.10 | Uji Organoleptik Kenampakan..... | 46 |
| 4.11 | Perlakuan Terbaik Produk Sambal..... | 47 |
| V. | KESIMPULAN DAN SARAN | 49 |
| 5.1 | Kesimpulan..... | 49 |
| 5.2 | Saran..... | 49 |
| | DAFTAR PUSTAKA | 51 |
| | LAMPIRAN | 54 |
| | LAMPIRAN | 61 |

DAFTAR GAMBAR

| No. | Teks | Halaman |
|-----|--|---------|
| 1. | Kecombrang (<i>Etlingera elatior</i>)..... | 4 |
| 2. | Struktur kimia senyawa antioksidan pada bunga kecombrang | 6 |
| 3. | Struktur kimia karagenan | 12 |
| 4. | Pembuatan Seasoning Lembaran Bunga Kecombrang | 23 |
| 5. | Pembuatan Sambal | 24 |
| 6. | Histogram Rerata Hasil Nilai Organoleptik Rasa Sambal | 41 |
| 7. | Histogram Rerata Nilai Organoleptik Aroma Sambal | 43 |
| 8. | Histogram Rerata Nilai Organoleptik Kesukaan Sambal..... | 44 |



DAFTAR TABEL

| No. | Teks | Halaman |
|-----|---|---------|
| 1. | Desain Eksperimen..... | 19 |
| 2. | Tabel Acak | 20 |
| 3. | Skor Penilaian Pada Analisa Organoleptik Sambal Kecombrang..... | 27 |
| 4. | Rerata Kadar Air <i>Seasoning</i> Lembaran Bunga Kecombrang | 28 |
| 5. | Rerata Kelarutan Dingin <i>Seasoning</i> Lembaran Bunga Kecombrang..... | 33 |
| 6. | Rerata Kelarutan Panas <i>Seasoning</i> Lembaran Bunga Kecombrang | 35 |
| 7. | Rerata Aktivitas Antioksidan <i>Seasoning</i> Lembaran Bunga Kecombrang | 31 |
| 8. | Rerata Nilai Organoleptik Kenampakan Sambal Kecombrang | 46 |



DAFTAR LAMPIRAN

| No. | Teks | Halaman |
|-----|--|---------|
| 1. | Tabel Analisa Ragam Kadar Air | 54 |
| 2. | Tabel Uji DMRT Kadar Air | 54 |
| 3. | Tabel Analisa Ragam Aktivitas Antioksidan | 55 |
| 4. | Tabel Uji DMRT Aktivitas Antioksidan | 56 |
| 5. | Tabel Analisa Ragam Kelarutan Dingin | 57 |
| 6. | Tabel Uji DMRT Kelarutan Dingin | 57 |
| 7. | Tabel Analisa Ragam Kelarutan Pamas | 58 |
| 8. | Tabel Uji DMRT Kelarutan Panas | 58 |
| 9. | Tabel Analisa Ragam Ketebalan | 57 |
| 10. | Tabel UJI DMRT Ketebalan | 57 |
| 11. | Analisa Perlakuan Terbaik Seasoning Lembrana Dengan Uji t..... | 59 |
| 12. | Analisa ragam Uji Anova Organoleptik Kesukaan | 59 |
| 13. | Analisa Ragam Uji ANOVA Organoleptik Kenampakan | 60 |
| 14. | Analisa Ragam Uji ANOVA Organoleptik Aroma | 60 |
| 15. | Analisa Ragam Uji ANOVA Organoleptik Rasa | 60 |
| 16. | Pembuatan <i>Seasoning</i> Lembaran | 61 |
| 17. | Produk Sambal | 62 |